

Autotrasformatore 120/240 V - 50 A e 120/240 - 100 A

www.victronenergy.com



**Autotrasformatore
120/240 V 50 A**



**Autotrasformatore
120/240 V 100A**

L'Autotrasformatore: per elevazione, riduzione e bilanciamento della fase divisa

Un autotrasformatore si può usare per l'elevazione, la riduzione e il bilanciamento di uscita della fase divisa.

Mentre le funzioni di elevazione e riduzione sono abbastanza semplici, mentre il bilanciamento di uscita della fase divisa a volte richiede maggiore attenzione.

Prendiamo in considerazione, ad esempio, un'alimentazione in fase divisa da 30 A 120/240 V.

L'alimentazione può essere fornita dalla rete, da un generatore o da due inverter impilati.

Alcuni dei carichi collegati sono da 240 V, gli altri da 120 V. In ogni conduttore da 120 V, il carico non deve eccedere i 30 A. Il problema è che, appena si collegano i carichi da 120 V, i due conduttori presentano una corrente diversa. Ciò è dovuto al fatto che i carichi da 120 V sui due conduttori non saranno mai bilanciati. Un asciugacapelli da 120 V 1200 W, ad esempio, assorbe 10 A da un conduttore. Una lavatrice da 120 V non potrà mai assorbire più di 20 A da un conduttore. Di conseguenza, la differenza di corrente, o sbilanciamento di corrente, tra i due conduttori sarà spesso di 20 A o più. Ciò significa che l'alimentazione da 30 A non si userà a pieno il suo potenziale. Quando un connettore assorbe 30 A, l'altro potrebbe non assorbire più di 10 A e, aumentando il carico fino a 240 V, ad esempio, si sovraccarica un conduttore, mentre l'altro non utilizza a pieno la sua capacità.

Teoricamente, la potenza totale che può essere assorbita da un'alimentazione da 30 A 120/240 V è di $30 \times 240 = 7,2 \text{ kVA}$.

Nel caso di uno sbilanciamento di 20 A, il massimo reale sarà di $30 \times 120 + 10 \times 120 = 4,8 \text{ kVA}$ o il 67 % del massimo teorico.

L'Autotrasformatore rappresenta la soluzione.

Lasciando libero il neutro dell'alimentazione in fase divisa e collegando un Autotrasformatore per creare un nuovo neutro, come mostrato nella figura 1, qualsiasi sbilanciamento dei carichi viene "assorbito" dall'Autotrasformatore stesso.

Nel caso di un'alimentazione da 30 A, il carico può essere aumentato fino a 7,2 kVA e uno sbilanciamento del carico di 20 A consentirà a un conduttore di fornire 40 A e all'altro di fornire 20 A. La differenza di 20 A fluirà attraverso il neutro e l'avvolgimento dell'Autotrasformatore. La corrente che passa attraverso entrambi i cavi da 120 V dell'alimentazione in fase divisa sarà di 30 A.

Relè di terra usato con Multi o Inverter/Caricabatterie Quattro

Durante il funzionamento in modalità inverter, l'uscita neutra dell'inverter/caricabatterie deve essere collegata a terra per garantire il corretto funzionamento di un GFCI. Nel caso di un'alimentazione in fase divisa, il neutro deve essere messo a terra. Per questa ragione nella carcassa dell'autotrasformatore è stato integrato un relè di terra. Il relè è controllato dal Multi o Quattro da 230/240 V. (È necessario disattivare il relè di terra interno del Multi o Quattro da 230/240 V).

Protezione della temperatura

In caso di surriscaldamento, l'Autotrasformatore si scollega dall'alimentazione. Il ripristino è manuale.

Un'alternativa agli inverter impilati

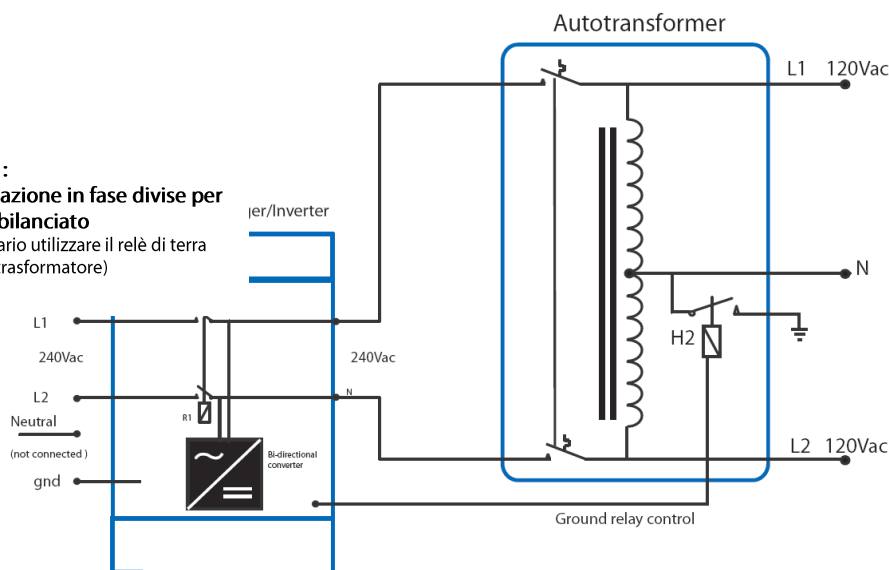
L'alternativa a impilare due inverter da 120 V per fornire un'alimentazione in fase divisa da 120/240 V è utilizzare un inverter da 240 V assieme a un Autotrasformatore.

Due inverter impilati da 120 V 3 kVA forniscono fino a 25 A ad ogni connettore da 120 V. Se il carico di un connettore è inferiore a 25 A, il carico massimo sull'altro connettore è anch'esso limitato a 25 A.

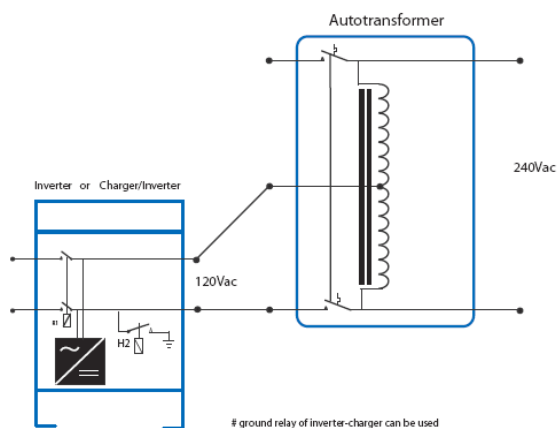
Un inverter da 240 V 10 kVA con un Autotrasformatore da 50 A fornisce fino a 42 A di carico bilanciato ad ogni connettore da 120 V. Meno carichi su un connettore, tuttavia, renderanno disponibile più potenza sull'altro connettore, con uno sbilanciamento massimo di 45 A.

Pertanto, il carico può arrivare a 50 A su un connettore se il carico dell'altro connettore non è superiore a 15 A (sbilanciamento massimo: $60 - 15 = 45 \text{ A}$). Se lo sbilanciamento del carico è normale, un inverter da 240 V di minor potenza dotato di autotrasformatore sarà preferibile alla soluzione con gli inverter impilati.

Figura 1:
Alimentazione in fase divise per
carico sbilanciato
 (È necessario utilizzare il relè di terra
 dell'autotrasformatore)

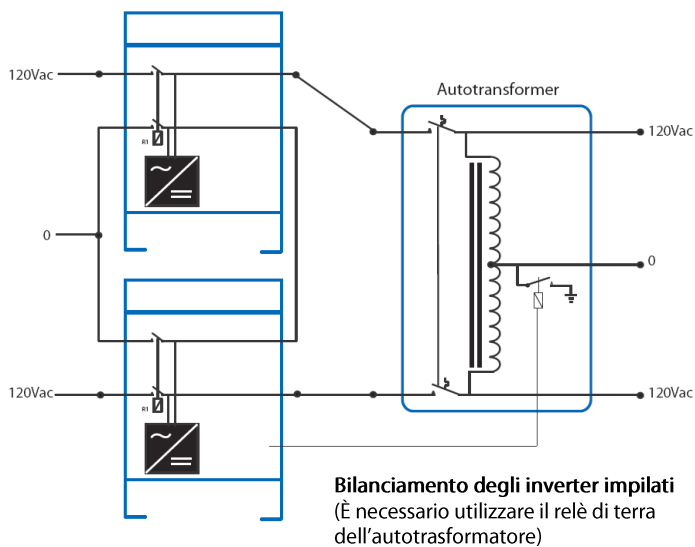


Autotrasformatore	50 A	100 A
Tensione di ingresso/uscita	120/240 V	
Interruttore di ingresso	50 A, bipolare	100 A, bipolare
Frequenza	50/60 Hz	
Alimentazione massima a 240 V mediante corrente	50 A	100 A
Corrente neutra, 30 min	55 A (3800 VA)	
Corrente neutra, continua	45 A @ 40 °C/100 °F	
Tipo di trasformatore	Toroidale	
Carcassa	Alluminio	
Interruttore di ingresso	sì	
Categoria protezione	IP21	
Sicurezza	EN 60076	
Peso	11,5 kg	11,6 kg
Dimensioni (a x l x p)	460 x 214 x 110 mm	

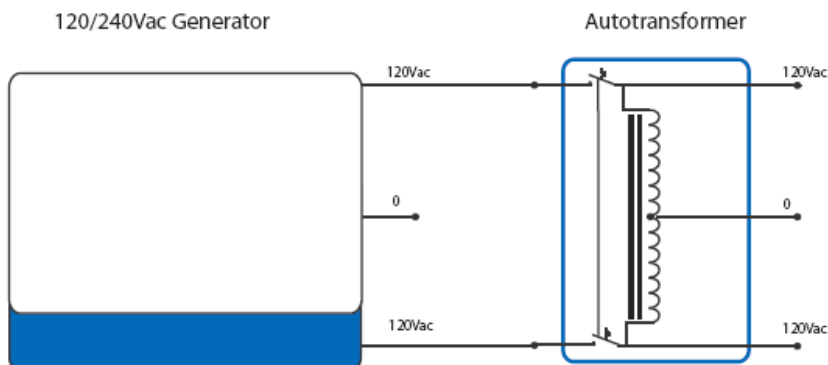


Elevazione: da 120 VCA a 240 VCA

(Si può usare il relè di terra interno dell'inverter/caricabatterie)



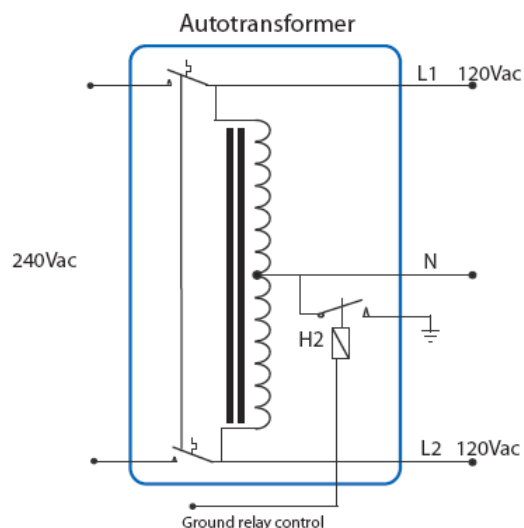
120/240Vac Generator



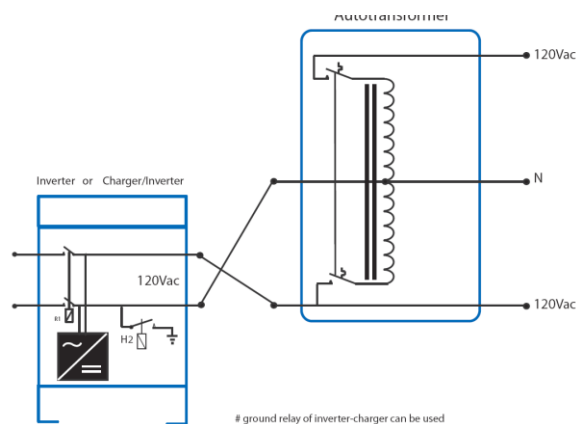
Generatore

Bilanciamento

(Il neutro del generatore deve essere collegato a terra)



Autotrasformatore: grafico schematico



Fase divisa: da 120 VCA a 120/240 VCA

(Si può usare il relè di terra interno dell'inverter/caricabatterie)